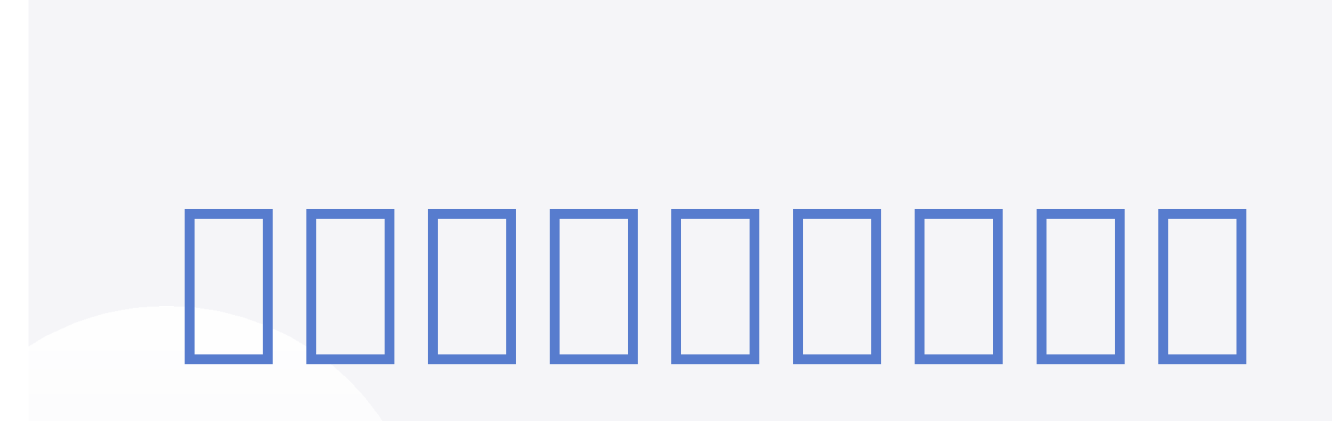
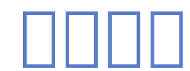
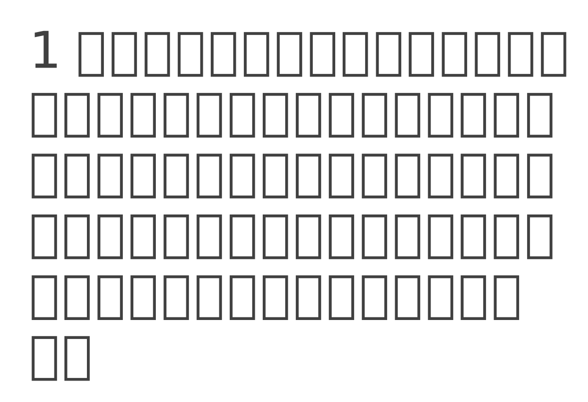
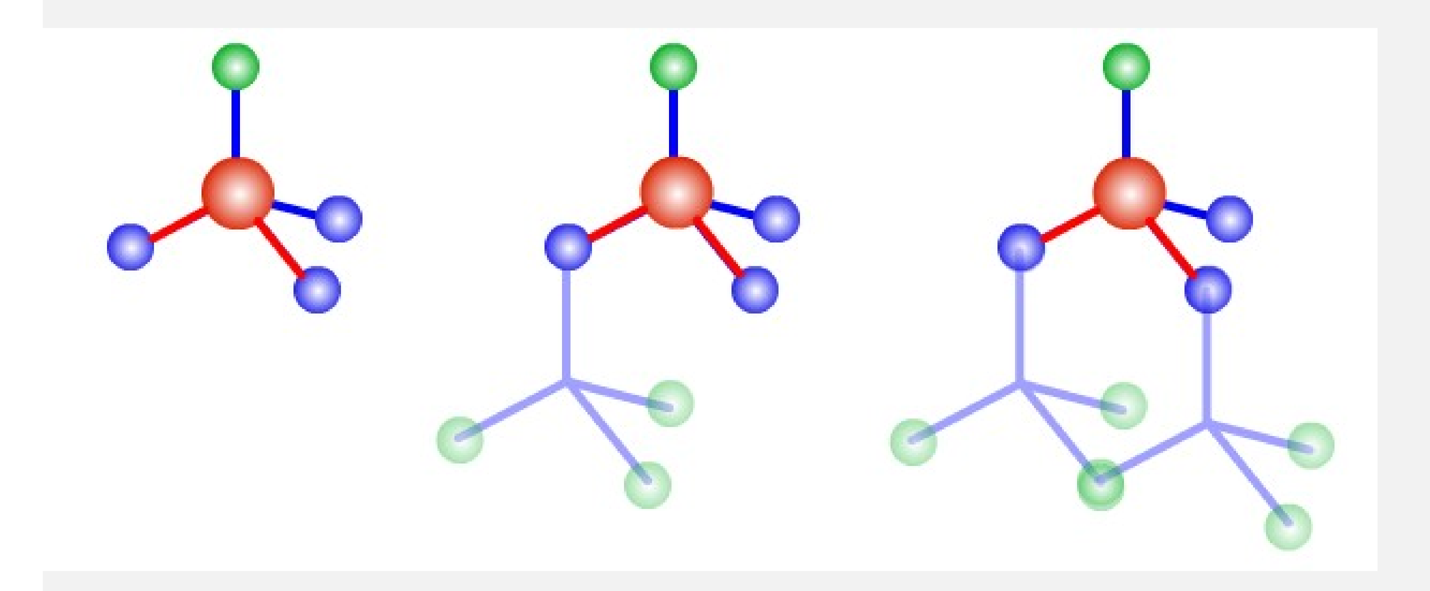


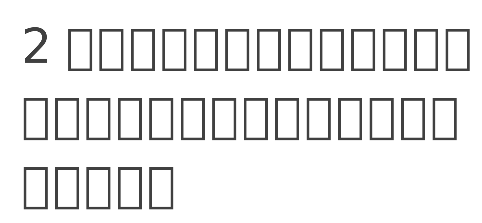


1、取两个键标记为红色，再从这两
个红色键对应的碳上各取一个键去形
成六元环时，会自动形成一个固定的
六元环。（注意每个碳的键取向，只
有两种可能：正或反。不能任意旋
转）

2、当然也可以从这两个红色键
对应的碳上各取另外一个键去形
成六元环。

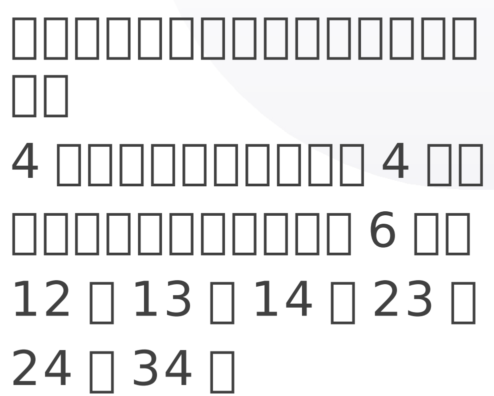


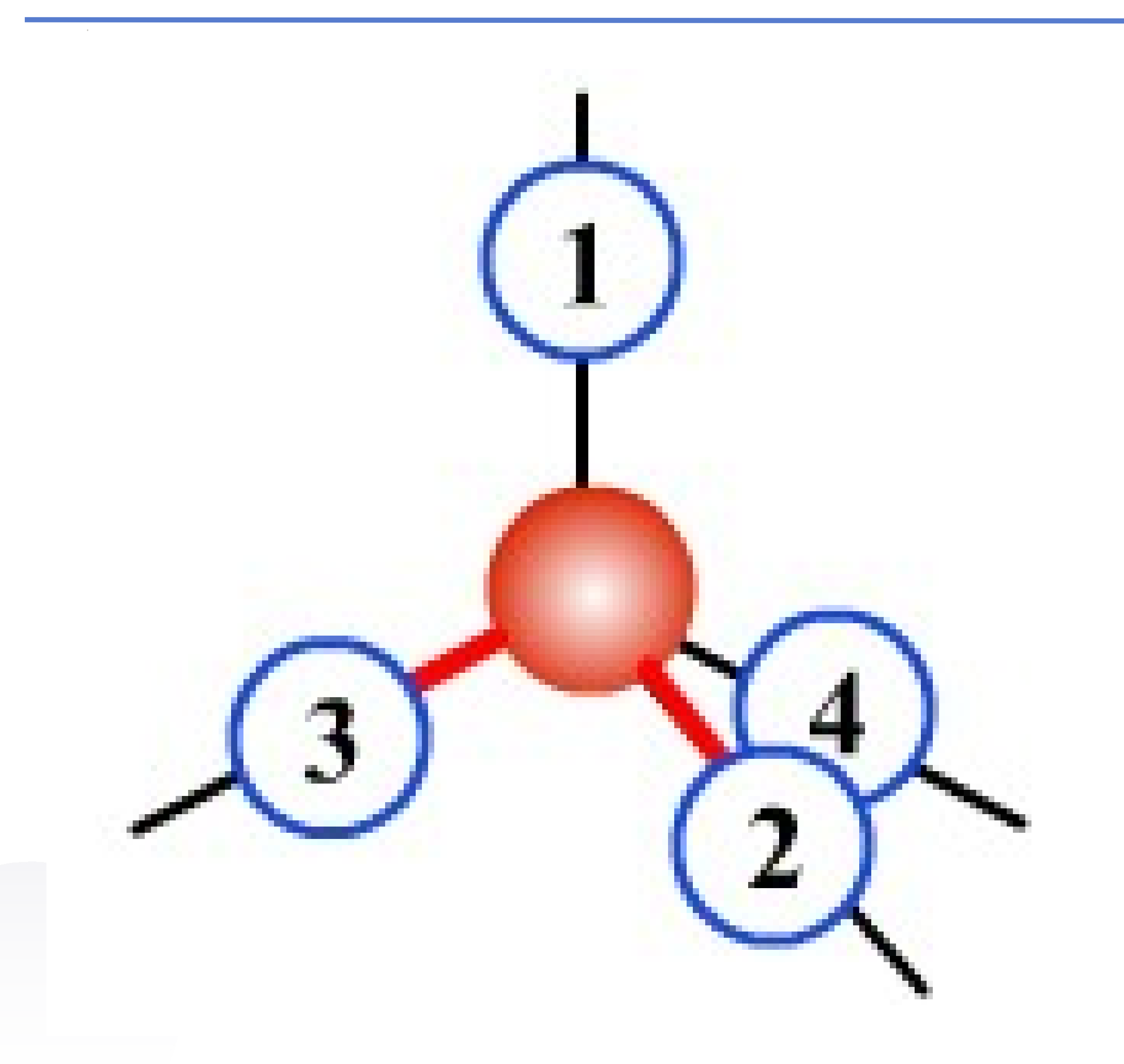




3、而两个红色键对应的碳上，除了红色键外，各有三个键，再加上各种取法，到底能形成多少个六元环呢？
将红色键上对应的两个碳原子标记为a、b，除红色键外，将这两个碳的其余三个键都显示出来，并且将三个键所连的碳原子的键也都显示出来。

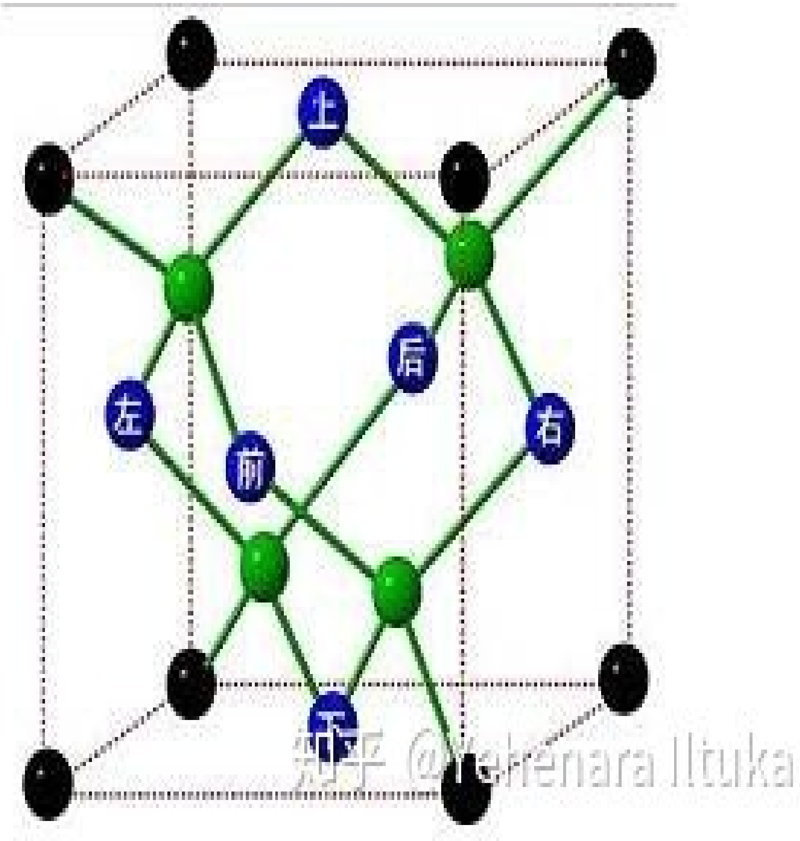
你会发现，只能自动形成两个六元
环。
4、红色碳原子的周围有4个键
，任取两个键的可能性有6种：
12、13、14、23、
24、34。





□□□□□□□□□□□□□□□

$6 \times 2 = 12$ □□



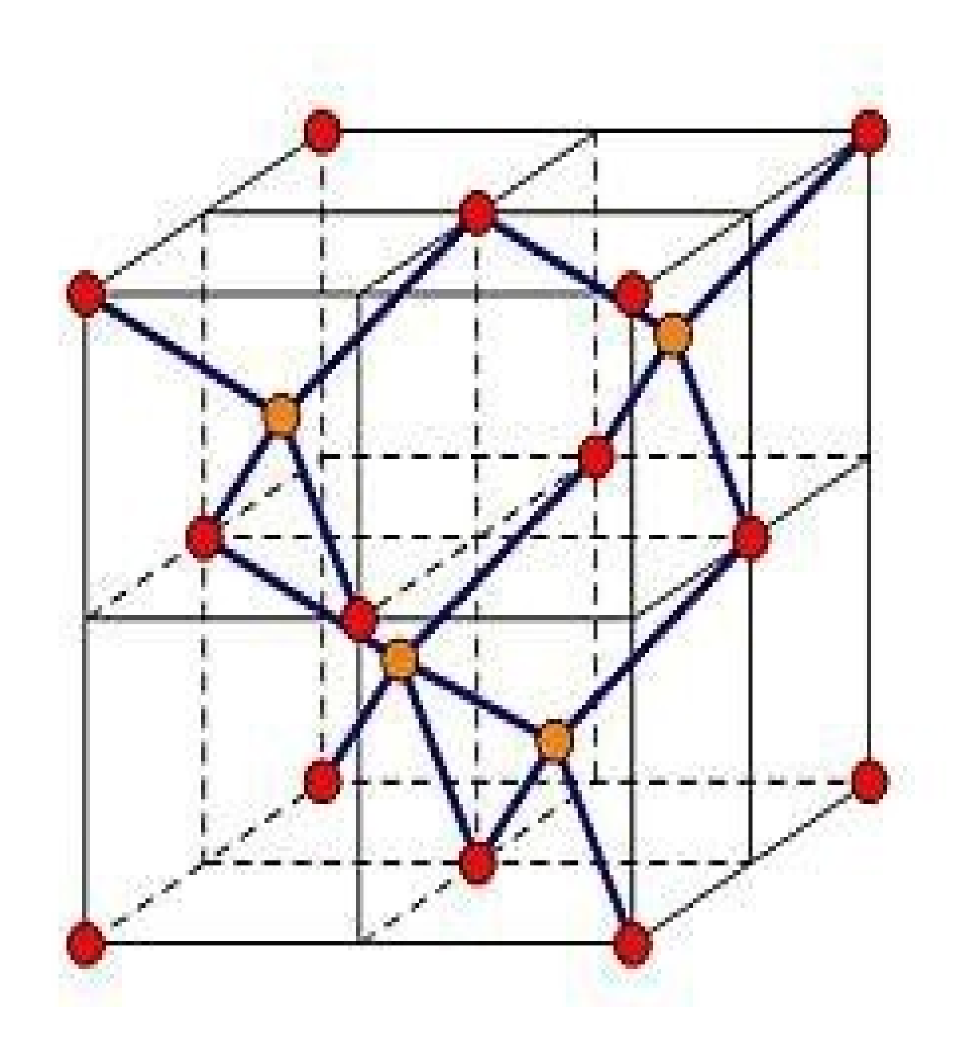
知乎 @Yehenara Iltuka

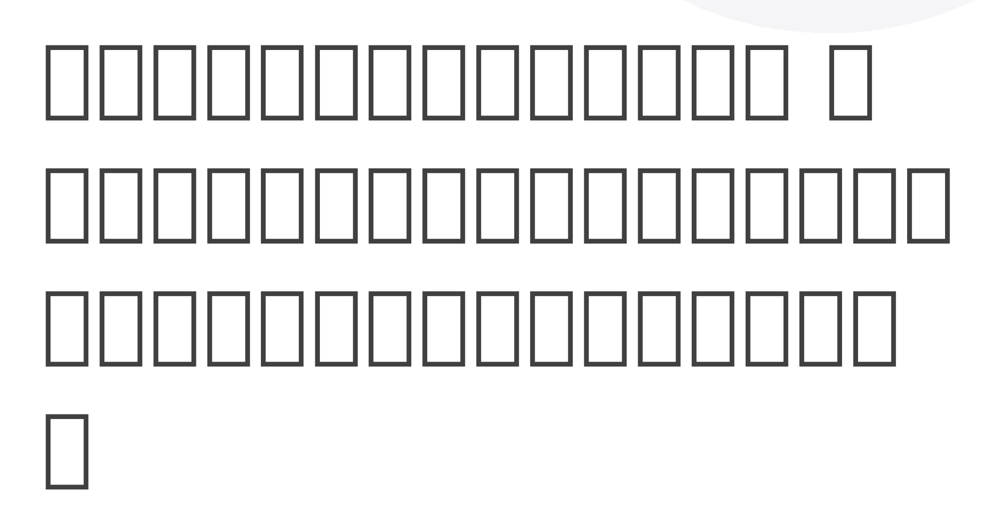
金刚石的晶胞是 8 个在顶点 6 个在面心四个在内部

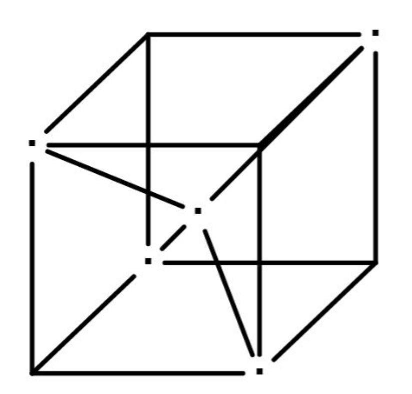
怎么计算最近两碳原子距离呢?

由于 C 的杂化是 SP3 ，我们发现内部原子到顶点和面心的距离是完全相同的我们可以做如下处理将金刚石晶胞分为 8 个小晶胞

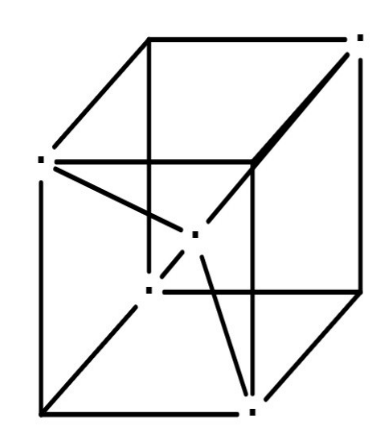
将大正方体等分成八个小正方体，内部四个原子距离各自顶点距离相等。很明显四个原子处于小晶胞什么位置？

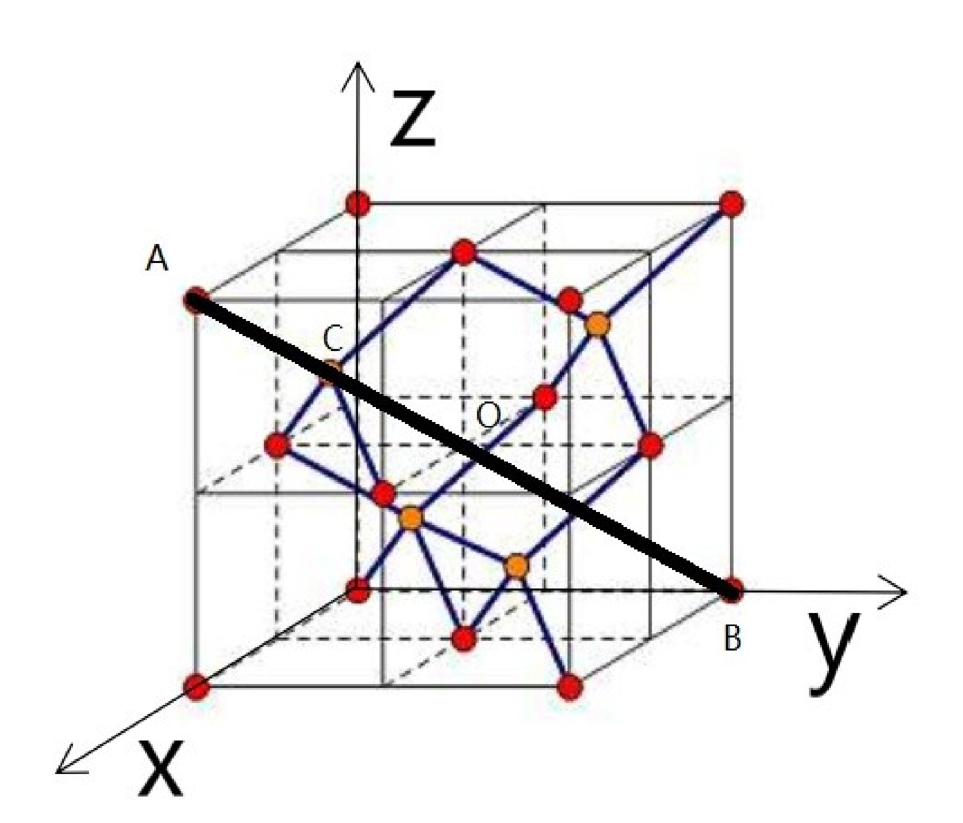






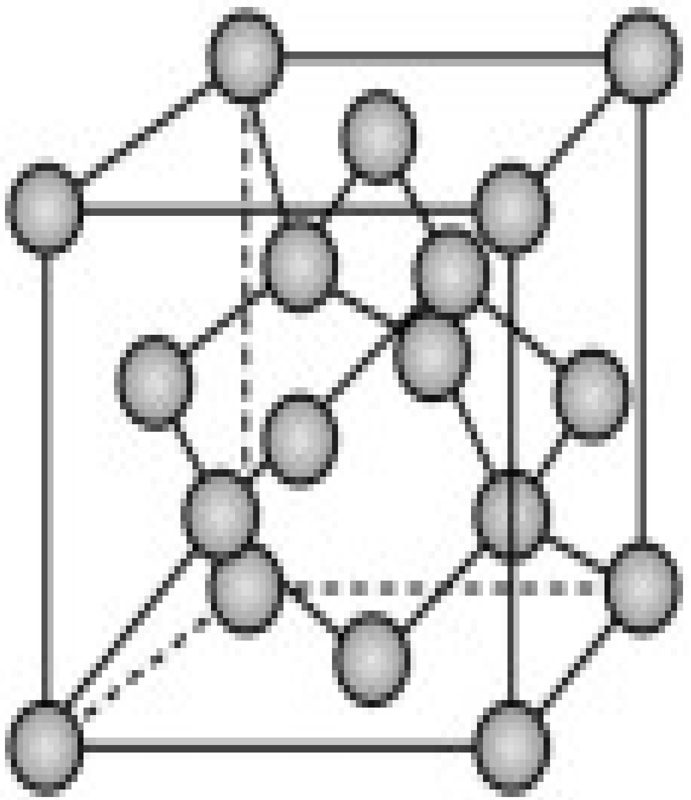
[illegible] 8 [illegible]



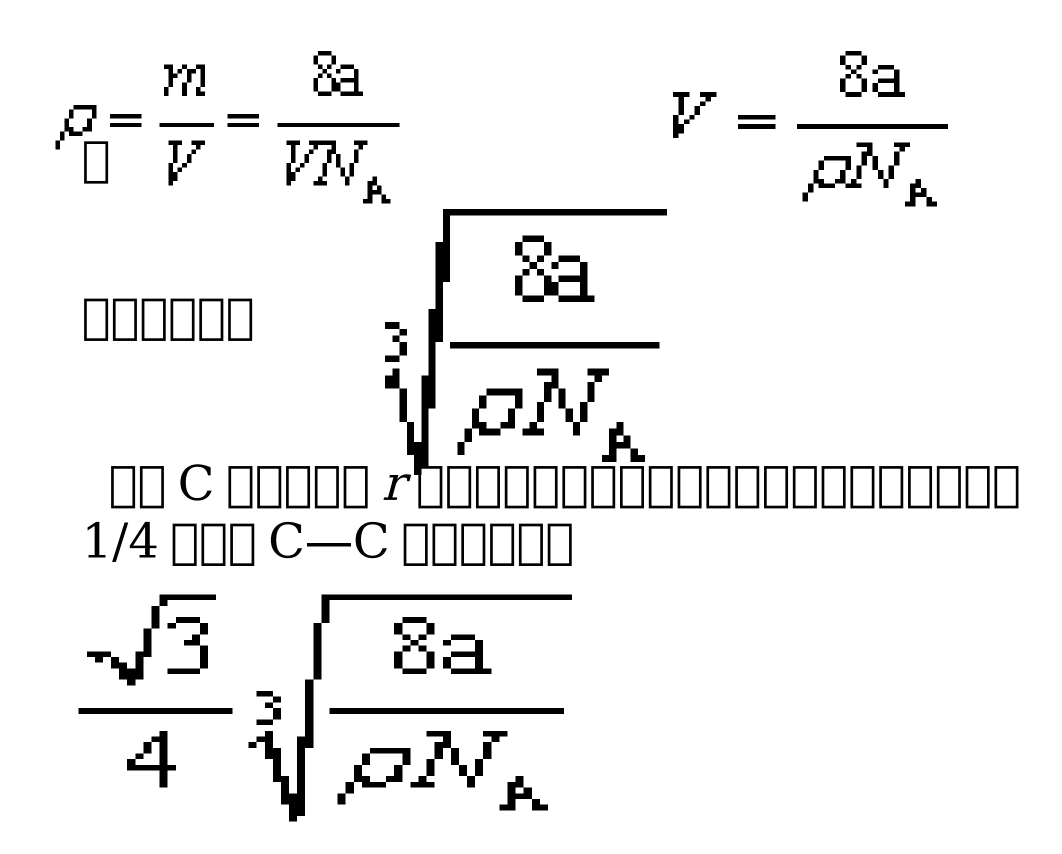


及时巩固

如果 1mol 金刚石的质量为 a g，密度为 $\rho g\cdot cm^{-3}$，请计算出每个碳原子的共价半径 ____________（两个原子核之间距离的一半）（设碳原子为紧密堆积结构，见图）。（用含 a，ρ，N_A 的式子表示。N_A 表示阿伏加德罗常数的值）

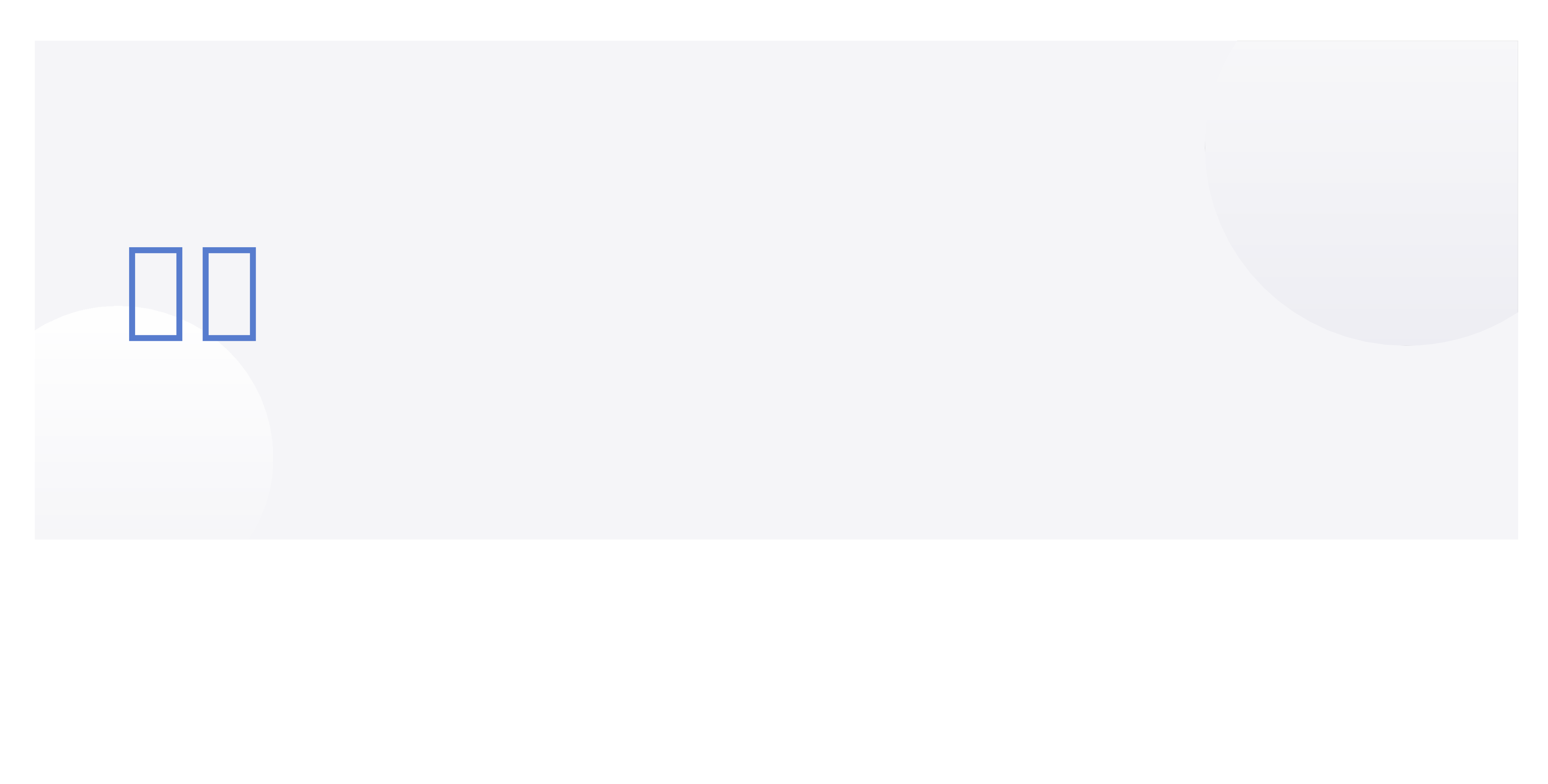


□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□4□C□□□□□□□6□C□□□□□□8□C□□□□□□□□□□□C□□□□□4+6×1/2+8×1/8=8□□□□□□□V□



$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{8a}{VN_A} \qquad V = \frac{8a}{\rho N_A}$$

□□□□□□ $\sqrt[3]{\frac{8a}{\rho N_A}}$

□□C□□□□□r□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□1/4□□□C—C□□□□□□

$$\frac{\sqrt{3}}{4}\sqrt[3]{\frac{8a}{\rho N_A}}$$